Über eitrige Mundbodenentzündungen.

Inaugural - Dissertation

zur

Erlangung der zahnärztlichen Doktorwürde

der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Rheinischen Friedrich Wilhelms-Universität zu Bonn.

Vorgelegt am 25. Mai 1936

von

Gustav Noll

Zahnarzt

aus Asbach-Westerwald.

Druck: C. Lautz, Asbach-Westerwald.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät der Universität Bonn.

Referent: Prof. Dr. Fuhs
Korreferent: Prof. Dr. Freiherr v. Redwitz.

Eitrige Mundbodenentzündungen.

Einer Auswertung der an hiesiger Klinik, in den Jahren 1928—36 behandelten 32 Fälle eitriger Mundbodenentzündungen, möge eine kurze Topographie der bei der Entstehung dieser Erscheinungen hauptsächlichst betroffenen Regionen vorausgeschickt werden. Eine solche Beschreibung der örtlichen Verhältnisse eines oft sich begebenden Geschehens erweist sich angebracht gegenüber der Tendenz, die Zeichen der Schwellung und harten Infiltration, des Fiebers und eines mehr oder minder gestörten Allgemeinbefindens als nicht zu mißdeutende Kardinalsymptome derartiger Erkrankungen zu betrachten, denen gegenüber die präzise Bestimmung des Herdes leider sehr oft vernachläßigt wird.

Größere Vertrautheit mit der in Frage kommenden Oertlichkeit, als eine selbstverständliche Forderung angesehen, ohne die der Chirurg nur schlechte Resultate erzielen würde, käme dem Zahnarzt und Allgemeinpraktiker nicht weniger zustatten zur Erleichterung der Diagnose in zweifelhaften Fällen, in denen der Ueberweisung in stationäre Behandlung von Seiten des Patienten Bedenken gegenüberstehen. Vor allem aber würde gegebenenfalls der Vorgang nicht mit der vielfach zu beobachtenden Zaghaftigkeit betrachtet werden. Das Wissen um ein Geschehen nimmt ihm auch hier einen Teil der von ihm ausgehenden Bedenken und läßt das Maß der Verantwortung weniger bedrückend empfinden. In Anbetracht des beim Ausbruch eitriger Mundbodenentzündungen sehr oft stark in Mitleidenschaft gezogenen, seelischen Befindens des Kranken und der besorgten Haltung seiner Mitwelt, kann dem zielbewußten Erkennen des Leidens die günstige Wirkung weitgehender Beruhigung nicht abgesprochen werden.

Ausgehend von der Erfahrung überwiegend odontogenen Ursprunges der Mundbodenprozesse — Waßmund deutet 80% der Fälle als unter Beteiligung der Zähne zustande gekommen — sind wir berechtigt, auf der Suche nach ihren Gründen eine Einteilung zu treffen, die ohne Anspruch auf strenge Geltung, Infektionen bestimmter Bezirke als Folgeerscheinungen betrachtet von Erkrankungen besonders disponierter Zahngruppen.

Es soll dabei nicht vergessen werden, daß neben der großen Bedeutung der Zähne für die Entwicklung des Leidens, Traumen, Keimverschleppung im Anschluß an Injektionen, Furunkel und die

Bereitschaft der Tonsillen, infektiöse Erscheinungen anzunehmen (Lindenbaum), stets als Ursache zu werten und zu berücksichtigen sind.

Wir bezeichnen als Quellgebiet odontogen bedingter Infektionen der Sublingual- und Submaxillarloge die beiden Prämolaren, sowie die Gesamtheit der Mahlzähne, während die Submentalloge im allgemeinen als Ausbreitungsgebiet analoger Prozesse der Frontzähne betrachtet wird.

Es sei darauf hingewiesen, daß dieser Einteilung der Mangel aller klassifikatorischen Bestrebungen anhaftet: nur umschränkte Gültigkeit zu besitzen. Wir mögen wohl die hinteren Molaren als unmittelbares Ausgangsgebiet für Erkrankungen der Submaxillarloge ansehen, doch können alle Zähne die Veranlassung geben zu einer Infektion sämtlicher Mundbodenräume. Es ergibt sich dies aus den anatomischen Verhältnissen der nicht streng voneinander zu trennenden Oertlichkeiten und im gegebenen Falle unter der einschmelzenden Wirkung angesammelten Eiters, der leicht zum Durchbruch bestehender Abgrenzungen führt.

Submental-Loge:

Die Submentalloge, ein unpaarer Raum, wird nach oben begrenzt durch den m. mylohyoideus und seitlich von den in der fossa digastrika beiderseits inserierenden, vorderen Zügen des m. digastrikus. Sie ist von lockerem Bindegewebe, Fett und zahlreichen Lymphdrüsen durchsetzt und nach unten von der Halsfaszie abgeschlossen.

Ihre Infektion auf dem Lymphwege zeitigt einen gutartigen Verlauf der Krankheit, mit deutlich umschriebener Schwellung der Unterkiefergegend, geringen Schluckbeschwerden und Fehlen der in anderen Fällen eintretenden Kieferklemme.

Dies relativ harmlose Bild ändert sich jedoch beim Eindringen der Erreger auf dem Wege einer entzündlich veränderten Zyste (selten), oder im Anschluß an einen Kieferbruch, der die Veranlassung ergeben. Unter diesen Umständen zeigt sich bei zunehmender Nekrotisierung des die Submentalloge umgebenden Gewebes, Einbruch des Eiters in die Nachbarlogen und damit ein durchaus ernsterer Zustand, der mit Emporzdrängen der Zunge, Kieferklemme und Schluckbeschwerden einhergeht. (Lindenbaum)

Sublingual-Loge:

Ein weiteres Verbreitungsgebiet entzündlicher Mundboden-

prozesse ist die Sublingualloge. Sie erstreckt sich ohne Faszienbekleidung, nach unten vom m. mylohyoideus und seitlich vom horizontalen Äste der Mandibula begrenzt. Ihren oberen Abschluß bildet die Mundschleimhaut und während sie, medial nicht scharf durch mm. genioglossus et geniohyoideus getrennt, mit der Anlage der entgegengesetzten Seite kommuniziert, verläuft sie am hinteren, freien Ende des m. mylohyoideus in's Gebiet der Submaxillarloge. Erkrankungen aller Zähne des U. K. vermögen sich den Weg zu ihr zu bahnen und es ist bei der angeführten Verbindung mit der Submaxillarloge meist nur im Anfang der Entzündung möglich, angenähert das befallenen Gebiet in seiner Ausdehnung zu bestimmen. Hier sich verbreitende Infektionen verlaufen zunächst unter mäßiger Irritation der Kaumuskeln und entspr. geringer Kieferklemme und es erklärt sich als Folge der in solchen Fällen oft geübten, abwartenden Haltung, das dann später auftretende schwere Krankheitsbild. Wegen ihrer direkten Verbindung mit der stets zu gefährlichen Komplikationen bereiten Submaxillarloge dürfte sich nur selten die Berechtigung erweisen, mit dem eröffnenden Schnitte zu zögern:

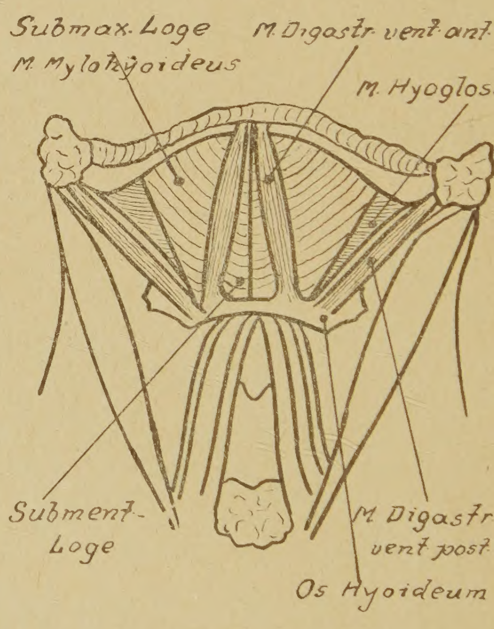
Zunge:

Durch die Lage der mm. genioglossus et geniohyoideus in der Begrenzung des Unterzungenraumes erklärt es sich, daß dort sich verbreitende Eiterungen bisweilen die Zungenmuskulatur in ihren Bereich ziehen. Es bildet sich eine diffuse Schwellung der Zunge mit nachfolgender Nekrose einzelner Bezirke. Der Vorgang spielt sich meist nicht im freien Teile des Organes ab, sondern in tieferen Schichten des Mundbodens, wobei das Infiltrat zum Rande und Rücken der Zunge hin abnimmt, die sich an diesen Stellen nur ödematös verändert erweist. In ausgesprochenen Fällen füllt sie den Raum der Mundhöhle aus und quillt zwischen den geöffneten Zähnen hervor.

Als eigentliche Gloßitis jedoch, bezeichnen wir die Formen, die die Zungenmuskulatur primär befallen; die Entzündung bleibt im wesentlichen auf diese beschränkt und der Mundboden zeigt sich frei, oder doch erst sekundär infiziert. Sie betrifft einmal den freibeweglichen Teil der Zunge, als Entzündung der Muskelinterstitien und dann den Spaltraum im Zentrum der Mukelplatte an der Basis und führt als solche die Bezeichnung: Zungengrundabszeß. Die interstitielle Form verläuft meist einseitig, unter entsprechender Verdrängung der Zunge nach der gesunden Seite hin, wobei die schmerzhafte Schwellung Bewegungen

weitgehend verhindert. Die chirurgische Behandlung erfolge mit maßvollem Schnitt, möglichst unter Anwendung der Elektrokoagulation zur Verhütung ansonst auftretender, profuser Blutungen. Nach kurzer Tamponade pflegen diese Erkrankungen in Bälde zu verheilen.

Der Zungengrundabszeß spielt sich im lockeren Bindegewebe ab und findet seine Grenze am os hyoideum, seitlich am Kieferrande und nach oben am m. transversus linguae. Eröffnung vom Munde aus verbietet sich wegen der Aspirationsgefahr und es empfiehlt sich, sein Gebiet mit einem Kinnschnitte zu entlasten.



Submental- u. Submaxillarloge

Submaxillar-Loge:

Nicht mit Unrecht betrachten wir als das bevorzugte Gebiet für die Ausbreitung gefährlicher Mundbodeneiterungen die faszienumkleidete Submaxillarloge. Sie umfaßt einen Bezirk, der

seitlich von der fascia colli superficialis, unten vom Muskelbauche des Digastrikus und nach rückwärts von einer Trennwand zur Parotis hin abgegrenzt wird. Mundhöhlenwärts wird sie abgeschlossen durch den m. mylohyoideus und den m. hyoglossus, durch die eigentliche Mundbodenschleimhaut und den hinteren Rand des horizontalen Astes der Mandibula. Sie ist der Raum, der wie eingangs erwähnt, direkte Infektion aus der Wurzelumgebung der hinteren Molaren erfährt. Ihre besondere Bedeutung ersteht einmal aus der Gegenwart in ihr gelegener Drüsen, Gefäße und Nerven: art. max. ext., art. lingualis, vena fac. ant., nervus ling. et mylohyoideus, und weiterhin durch die Nähe des spatium parapharyngeum, von dem sie lediglich die Submaxillardrüse unvollkommen trennt. Bei allen Prozessen dieser Loge spielt Spontanheilung, z. B. nach Durchbruch des Eiters über den hinteren Rand des m. mylophyoideus in die Mundhöhle, eine äußerst geringe Rolle; jede abwartende Haltung belastet die Verantwortung des behandelnden Arztes, der sich wegen der Nachbarschaft des nunmehr zu skizzierenden Parapharyngealraumes zu schnellem Handeln entschließen muß.

Spatium parapharyngeum:

Mit diesem Namen bezeichnen wir den Raum zwischen dem Muskelschlauche des Pharynx und der medialen Wand des. m. pterygoideus int. . Von ihm aus vermag die Eiterung in Spaltbildungen einzudringen, deren Infektion ohne Ausnahme eine bedenkliche Komplikation bedeutet. Es können nähmlich beim Vordringen der Entzündung ergriffen werden: die fossa pterygopalatina die Parotisloge, Temparalgegend und Hirnbasis, sowie das spatium retropharyngeum. Mit der Infektion der fossa pterygopalatina droht die eitrige Meningitis infauster Prognose — Waßmund erwähnt 2 tötliche Ausgänge im Verlaufe von 8 dort lokalisierten Erkrankungen — und auf dem Wege des Retropharyngealraumes vermag der Eiter in's Mediastinum abzusinken, entlang dem Pharynx und Oesophagus. Zu beachten ist ferner der Weg der großen Halsgefäße: art. carotis int. und der vena jugul. int., die den Parapharyngealraum durchziehen, sowie der Verlauf der Hirnnerven 9—12 und des Sympaticus.

Befallensein dieses Raumes verursacht die bisweilen Erstickungsform annehmende Atemnot des Patienten, indem die seitlichen Rachenwände eine bedeutende Einengung, resp. Einwölbung erfahren, zumal bei doppelseitigen Prozessen. Waßmund

weist auf diese Erscheinung besonders hin und erklärt so auch ohne den Vorgang des Glottisödems, das sich sekundär noch hinzugesellen mag, die bedrohliche Erschwerung der Respiration. Es ergibt sich aus allem die Notwendigkeit rechtzeitigen Eingriffes in Fällen mit Beteiligung des spatium parapharyngeum, in deren Gefolge bisweilen die gefürchtete Halbseitenphlegmone des Kopfes sich einstellt, deren Behandlung allerbreiteste Oeffnung und Ausräumung des kranken Gebietes erheischt.

Zähne:

Auf die Bedeutung der Zähne als Ausgangsgebiet einer überwiegenden Anzahl dieser Erkrankungen wurde bereits hingewiesen. Nach Waßmund sind wir berechtigt, auch bei Erkrankungen, die eine odontogene Deutung nicht mehr gestatten, die Mitbeteiligung der Zähne als sehr wahrscheinlich anzunehmen. Hinsichtlich der durch Pulpentod mit nachfolgender Panostitis verursachten Mundbodenentzündungen, beteiligen sich in steigender Frequenz alle Zähne von 1—8. Prozesse, die von den Prämolaren ausgehen, neigen zum Durchbruch nach der Zungenseite hin, da der entgegengesetzten Ausbreitung größere Knochenhindernisse widerstehen (linea obliqua mandibuae). Aus Feststellungen von Partsch erweist sich zur weiteren Erklärung dieses Verhaltens die Eigentümlichkeit lingualen Abweichens der Wurzelspitzen dieser Zähne. Eine hier wiedergegebene Aufstellung einer Arbeit Lindenbaum's, die Erfahrungen von 109 Fällen niederlegt, zeigt deutlich die odontologischen Zusammenhänge.

	Prämolaren		Molaren			Insgesamt
	I.	II.	I.	II.	III.	
Zahl d. Fälle:	1	3	8	19	78	109
Prozent:	0,9%	2,8%	7,3%	17,4%	71,6%	

Weisheitszähne:

Die hohe Beteiligung der Weisheitszähne erklärt sich vor allem durch die behinderte Abflußmöglichkeit einer, dort z. B. im Gefolge eines Decubitus, oder einer anderweitigen Gewebsverletzung entstandenen, zunächst örtlichen Eiterung. Fehler der Wundversorgung nach in diesem Gebiete oft recht schwierigen Ausräumungen, freiliegende Alveolen u. a., bilden hier mehr als an sonstiger Stelle Ursachen bedrohlicher Entzündungsvorgänge. Infektionen dieser Oertlichkeit liegen nahe dem Halsabschnitte

und erreichen leicht den oberen Bezirk der Gewebsspalten, die die großen Gefäße beherbergen; aus dieser anatomischen Besonderheit erklärt sich die Fülle von Komplikationen im Zusammenhang eines dort sich bildenden Herdes.

Spatium pterygomandibulare:

Bei den nach Anaesthesie am foramen mandibulare auftretenden Infektionen, zeigen sich früh die Symptome der Kieferklemme, foudroyante Schwellung und große Schmerzhaftigkeit als Folge der vorrherschenden Beteiligung des spatium pterygomandibulare, eines Raumes, zwischen m. pterygoideus int und dem aufsteigenden Aste der Mandibula gelegen, der dann zunächst die Invasion der Erreger erfährt.

Allg. Ursachen:

Infizierte Frakturen, osteomyelitische Vorgänge, Speicheldrüsenentzündungen und selten: die Tonsillen, kommen weiterhin ursächlich in Frage. Unscheinbare Furunkel — an hiesiger Klinik wurden zwei Fälle dieser Entstehung beobachtet — schließen sich der Kausalreihe an mit einem bescheidenen Prozentsatze; ein gleiches gilt von den Formen haematogenen Ursprunges, die an und für sich sehr selten auftreten und dann wohl im Zusammenhang mit allgemeinen Infektionskrankheiten, wie Scharlach, Typhus u. a., als Ausdruck bestehender Abwehrschwäche des Organismus.

Paradentitis:

Umschriebene, oder verbreitete Paradentitis veranlaßt recht selten das Krankheitsbild, obgleich es hierbei an spezifischen Erregern und begünstigender Gewebsschwäche nicht mangeln dürfte. Dies ließe sich wohl erklären mit dem ungehinderten Abfluß des Exsudates in Richtung der Mundhöhle.

Mediastinum:

Auf die Gefahr der Ausbreitung der Entzündung über den Parapharyngealraum zur Schädelbasis und den Wegen der Gefäß- und Nervenbahnen folgend, abwärts zum Mediastinum, wurde bereits hingewiesen; doch mag es angebracht sein, die Verhältnisse im Ausdruck einer von Waßmund veröffentlichten Aufstellung wiederzugeben.

Weg der Entzündung:	Krankheitsbild:
Vena Jugularis interna	Mediastinitis anterior
Arteria carotis „	„ „
Spatium retropharyngeum	„ posterior
Plexus venosus pterygoideus	Thrombophlebitis
Orbita	Orbitalphlegmone

Den Durchbruch in die großen Halsgefäße bezeichnet Waßmund als seltenen Vorgang, infolge wirksamen Schutzes durch eine, vom Blatt der Submaxillardrüse verstärkten Faszie, die die Submaxillarloge vom Laufe der Gefäße trennt. Er bezeichnet als Weg hierhin ausweichender Infectionen das spatium parapharyngeum, von dem aus sie unter Umgehung der Faszie dem Laufe der in Frage kommenden Gefäße folgen.

Differential-Diagnose:

Es ist in diesem Zusammenhange und mit dem Blick auf die für den Zahnarzt bestehenden Schwierigkeiten angebracht, und im Dienste der Frühdiagnostik erwünscht, nach einer Besprechung der Lagebeziehungen vorwiegend gefährdeter Bezirke, bislang nur flüchtig erwähnte Zustände genauer zu betrachten, die differentialdiagnostisch von Bedeutung sind.

Lmyphadenitis:

Zunächst wäre der Lymphadenitis zu gedenken, eines Krankheitszustandes, der nicht nur der Beeinflussung aus dem Gebiete der Zähne unterworfen, sondern in seinem Ursprung auf anderweitige Infectionen des Gesichtsschädels zurückgeführt werden kann. In ihrer häufigsten Form begleitet sie die Periostitis serosa, sowie den submukösen Abszeß; diagnostische Zweifel bestehen dann nicht. Bei ihrer Neigung zur Bildung von Abszessen erheischt sie operatives Vorgehen. Die Ursache dürfte in einer größeren Anzahl der Erkrankungen bei den Tonsillen zu suchen sein; die umschriebene Lage der knotigen Schwellung in der fossa submaxillaris und die Nichtbeteiligung der Zähne erleichtern die Diagnose. Eine Verwechslung z. B. mit dem Bilde eines perimandibulären Abszesses ist nicht von Bedeutung, da die zu ergreifenden Maßnahmen die gleichen sind.

Speicheldrüsenentzündung:

Mit der Entstehung der acuten Entzündung der glandula salivalis submaxillaris: der Submaxillitis, verbindet sich eine Schwellung der rückwärtigen Regionen der fosa submaxillaris. Von Wert ist hierbei die Vorgeschichte des Patienten, der von wiederholten Beschwerden an dieser Stelle zu berichten weiß, die jedoch spontan, oder angeblich nach Anwendung von Wärme wieder vergangen seien. Die Schwellung ist von der mit Entstehung einer Periostitis, oder eines perimandibulären Abszesses verbundenen, verschieden. Ihr Zentrum befindet sich seitlich vom Alveolarfortsatze und wendet ihre Basis nicht zum Kiefer, sondern dem Mundboden zu. Die Verschieblichkeit der geschwollenen Drüse gilt als besonders charakteristisches Symptom, durch das sich die Submaxillitis von abszedierenden oder phlegmonoesen Erkrankungen unterscheiden läßt. Diese klaren Verhältnisse verwischen sich indessen beim Uebergreifen des Vorganges auf die Drüsenumgebung; doch ergibt das Fehlen von Zahnaffectionen einen beachtlichen Hinweis.

Röntgenstrahlen und Wärme führen meist in verhältnismäßig kurzer Zeit zur Rückbildung der Erscheinungen; notwendig werdende Eröffnung geschehe vom tiefsten Punkte der Drüse, in Höhe des os hyoideum.

Unter Sublinguitis acuta verstehen wir eine Affektion der sublingualen Speicheldrüsen, sei es primärer, i. e. auf dem Wege der Ausführungsgänge, also direkter, sei es sekundärer Entstehung, nach voraufgegangener Infektion der umgebenden Sublinguallоge. Die secundäre unterscheidet sich von der primären Form durch heftigere Symptome und palpatorisch durch den Umstand der Verklebung infiltrierter Bezirke mit der lingualen Fläche der Mandibula. Während die primäre Sublinguitis konservativer Behandlung zugänglich ist, versagt diese meist beim Auftreten der sekundären Entzündung. Chronische Leiden dieser Art führen stets zur Extirpation der funktionell ausfallenden Drüse.

Parotitis:

Von besonderer Bedeutung sodann im Hinblick auf ihre Diagnose, stellt sich die Entzündung der Ohrspeicheldrüse dar. Die Verwechslung mit einem, am aufsteigenden Aste der Mandibula, lokalisierten, perimandibulären Abszeß, vermag sich verhängnisvoll auszuwirken, da die Parotitis abwartendes Verhalten, der Abszeß an dieser Stelle jedoch sofortigen Eingriff fordert.

Diagnostische Irrtümer in dieser Hinsicht erfahren eine Einschränkung durch die Beobachtung überwiegenden Vorkommens perimandibulärer Abszesse am bezeichneten Orte beim Erwachsenen, wohingegen die hier abzugrenzende Erkrankung der betreffenden Drüse als Parotitis mehr das Kindesalter betrifft und sich mitunter durch epidemisches Auftreten als spezifischen Vorgang manifestiert. Ein weiterer Unterschied besteht im Maße und der Art der Schwellung, die bei der Ohrspeicheldrüsenaffektion häufig genau den Konturen des Organes entspricht. Kieferklemme zeigt sich erst nach einigen Tagen des Bestehens der Infektion, wohingegen sie beim perimandibulären Abszeß sogleich heftig in die Erscheinung tritt. Empordrängen des Ohrläppchens, und nicht selten auffallende Rötung, ergeben weitere Handhaben zur Unterscheidung dieses Zustandes von hier auftretenden Abzessen deren Symptome ausgesprochenereren Charakter zeigen.

Aktinomykose:

Es wäre noch die Beteiligung der Aktinomnceten im Zusammenhang mit Eiterungen der Mundbodenregionen anzuführen. Ueblicherweise verursachen sie chronische Prozesse, doch vermag dabei unter besonderen Umständen das Bild eines perimandibulären Abzesses zu entstehen. Es handelt sich dann um das Zustandekommen einer Mischinfektion, die sich aus der ursprünglichen Pilzinvasion durch Hinzutreten anderer Erreger bildete und deren heftigere Erscheinungen den Vorgang beherrschen. Der Verdacht auf Aktinomykose wird sich erst einstellen, wenn nach der üblichen Versorgung des als Abszeß gedeuteten Krankheitsgeschehens die Schwellung der Weichteile persistiert und an anderer Stelle wiederholt neue Herde zur Bildung gelangen; die mikroskopische Untersuchung der Granulationen bestehender Fistelgänge würde nunmehr am Platze sein. Die übliche operative Behandlung führt beim Bestehen einer solchen Mischinfektion allein nicht zum Ziel; die Gegenwart des Pilzes verlangt eine entsprechend eingestellte Therapie.

Osteomyelitis:

Verwechselung mit einer Osteomyelitis des Unterkiefers ist, zumal im Beginne, unter dem Eindruck der Schwellung und des Fiebers möglich; die Entscheidung, ob es sich um einen perimandibulären Vorgang, oder eine Knochenmarksphlegmone handle, vermag unter Umständen auch dem Geübten gewisse Schwierigkeiten zu bereiten. Die klare Symptomenreihe indessen, im Falle

einer Knochenmarksentzündung wird bald zu ihrer Erkennung führen. Das gleichzeitige Auftreten submukoeser und perimandibulärer Eiterungen, Lockerung der Zähne, Paraesthesieen, bez. Anaesthesieen, der leidenden Kieferseite, neuralgieforme Schmerzen und vor allem: die Persistenz des Fiebers, auch nach Eröffnung von Abszessen und, in der Tiefe freiliegender, rauher Knochen, umschreiben das Krankheitsbild mit Sicherheit.

Nomenclatur:

Nach obigem, dem Umfange dieser Arbeit angepaßten Hinweis auf die anatomischen Zusammenhänge der für die Verbreitung entzündlicher Mundbodenprozesse wichtigsten Gebiete, und einer nachfolgenden Enumerierung differentialdiagnostisch zu unterscheidender Krankheiten, möge der von verschiedenen Autoren unternommene Versuch, diese Erscheinungen unter bestimmte Begriffe zu stellen, kurz besprochen werden.

Mit Bezug auf eine treffende und zugleich ausreichende Nomenklatur steh'n die Ansichten Waßmund's und Axhausen's, der Autoren, die sich besonders um Klärung der strittigen Verhältnisse mühen, teils gegenüber, teils finden sie sich in Uebereinstimmung. Wichtig erscheint die Verschiedenheit der Auffassung über die Begrenzung des Zustandes der Phlegmone. Beide unterscheiden sie zwei Formen der Mundbodeneiterung, deren Benennung bereits Allgemeingut wurde: den Abszeß und die Durchtränkung, oder Phlegmone.

Während Waßmund zwischen Abszeß und hier unterscheidet er bindegewebig abgekapselte und durch Leukocyteneindämmung vom umgebenden Gewebe getrennte und der diffus fortschreitenden Phlegmone, je nach Befund Uebergangsformen annimmt, die sich nicht streng dem einen oder anderen Begriffe unterordnen, vertritt Axhausen die Forderung der Einreihung in diese oder jene der bezeichneten Kategorien.

Es liegt im Wesen der strafferen Fassung Axhausen's der Wunsch, die verwirrende Vieldeutigkeit eitriger Mundbodenentzündungen unter wenigen Sammelbegriffen zu erfassen, ein Bestreben, das bereits mit der allgemeinen Bezeichnung: Mundbodenphlegmone, seinen Ausdruck gefunden.

Wenn auch jede dahin zielende Vereinfachung im Sinne der Praxis zu begrüßen ist, so möge man doch beachten, daß schon in der Zweiteilung des zunächst einheitlichen Begriffes, in der Unterscheidung: Abszeß und Phlegmone ein Hinweis schlum-

mert auf gewisse Unzulänglichkeiten, die sich mit einer allzu prägnanten Fassung krankhafter Vorgänge ergeben.

Für die in den meisten Fällen notwendige Eröffnung infizierter Bezirke ergäbe sich bei möglicher, genauester Diagnose im Sinne der Deutung: Abszeß oder Phlegmone, allenfalls ein Intervall der Zeit für den erforderlichen Eingriff und, unter besonderen Umständen, noch eine Beschränkung oder Erweiterung der Schnittführung. Die Entscheidung hierüber ist jedoch meist erst nach Erschließung der befallenen Zonen möglich.

Abszeß:

Das Wesen des Abszesses bestimmt sich durch seine Abgrenzung vom Gesunden, sei es durch die Bildung einer bindegewebigen Membran, oder eines Walls von Phagocyten; er bedeutet die erfolgreiche Reaktion auf einen Entzündung verursachenden Reiz hin und ist Ausdruck der bis zu dieser Entwicklung intakten Widerstandsfähigkeit des befallenen Organismus. Daß diese Widerstandsfähigkeit jedoch nicht als eine Konstante zu betrachten ist, beweisen die Fälle, in denen aus anfänglich umschriebenen, lokalisierten Eiterungen fortschreitende Prozesse entstehen.

Die harmloseste Form des Abszesses — die nicht in den Kreis dieser Betrachtungen fällt und nur der Vollständigkeit halber Erwähnung findet — ist eine mit Parulis bezeichnete Veränderung des Gewebes; sie bedeutet einen Krankheitszustand, der trotz zuweilen bedeutender Erscheinungen mit dem spontanen, oder schnell herbeigeführten Durchbruch des Eiters durch eine spärliche Schleimhautbedeckung, zur Ausheilung gelangt. Durch seine Lage am Alveolarrande ist dieser Prozeß der Betastung zur Feststellung eintretender Fluktuationen meist gut zugänglich; nur beim Durchbruch zur Zungenseite hin, greift die Schwellung auch auf den Mundboden über, ohne jedoch den Zusammenhang mit dem Kieferknochen völlig zu verdecken. Ausgeprägte Formen mögen den Ungeübten zu einer irrigen Diagnose veranlassen.

Perimandibulärer Abszeß:

Als eigentliche Mundbodeneiterung gilt dann der perimandibuläre Abszeß, der mit einer Affektion unterhalb der Muskelansätze des Kieferknochens in Erscheinung tritt. Zu unterscheiden wären hier Prozesse, die mit einer Ablösung des Periostes vor sich gehen, also nach der Eröffnung freiliegenden Knochen zeigen,

und andere, bei denen wir diesen noch von einer Weichteildecke umhüllt vorfinden. Arhausen wählt für beide die Bezeichnung: perimandibulärer Abszeß, wohingegen Waßmund diesen Terminus nur für die erstgenannte Gruppe reserviert sehen möchte, bei der also der Eiter durch seine Ausbreitung unter dem Periost den Knochens freilegte; er bezeichnet dann die Fälle, in denen die Erreger das Periost durchsetzen und Entzündungen aus der unmittelbaren Nähe des Knochens hinweg, in Nachbargebiete vortragen, als: Eiterungen der Gewebslogen.

Als ihre Besonderheit bezeichnet er die Tendenz, den Mundboden zu verlassen und in schädelbasisnahe Spalträume vorzudringen. Mit dieser Erklärung aber ergäbe sich ein Einteilungsprinzip, das weder gegen die Forderung der Einfachheit in seiner Anwendung auf die Praxis, noch gegen die Notwendigkeit verstieße, rein äußerlich manchmal gleiche, doch ihrem Wesen und Verhalten nach durchaus verschiedene Vorgänge in unterscheidender Bezeichnung voneinander zu trennen.

Axhausen ist nun der Ansicht, daß eine solche Trennung unzweckmäßig sei, da sie sich um Deutung von Begriffen mühe, deren Zustandekommen lediglich vom Zeitpunkte der Eröffnung abhängig und die in Frage gestellten Formen somit nur im Grade der Entwicklung verschieden, prinzipiell jedoch die gleichen seien. Die Erscheinung der Weichteilbedeckung der von Waßmund unterschiedlich gedeuteten Krankheitsbilder, versucht er mit der Annahme umschriebener Lädierung der Knochenhaut zu deuten; es handle sich dabei um den gleichen Vorgang, nur, daß unter besonderen Umständen eine Schicht aufsprießenden Granulationsgewebes den an wenigen Stellen seiner Periostbedeckung beraubten Knochen von neuem umhülle. Im Verlaufe weiterer Untersuchungen gelangt Axhausen jedoch zur Ueberzeugung, daß Fälle mit völlig erhaltener Weichteilbedeckung des Kieferknochens nicht zu den Seltenheiten gehören und er neigt zur Auffassung Waßmund's, der es für unwahrscheinlich erachtet, daß bei defektem Periost und unter dem schädigenden Einflusse des Eiters in der kurzen Zeit, in der die Erscheinungen sich manifestieren, ein Wall von Granulationsgewebe zu entstehen vermöchte.

Aus einer Reihe von Beobachtungen, die zur Klärung der Streitfrage angestellt wurden, geht die Tatsache des Auftretens beider Arten hervor: sowohl mit entblöstem, wie mit Gewebe verdecktem Knochen. Axhausen lehnt indeß eine getrennte Bezeichnung ab, da zwar eine Anzahl perimandibulärer Abszesse im Verlaufe ihres Bestehens die Gewebslogen in Mitleidenschaft zögen,

trotzdem aber selbst bei ihrer jenseits vom Periost bestehenden Ausdehnung an die Nähe des Kieferknochens gebunden blieben. Eine Unterabteilung: Abszeß der Gewebslogen, lehnt er ab, da sie den Ausgang vom Kieferknochen als im Gegensatz zu Infektionen, die von den Lymphdrüsen herrühren, nicht deutlich erkennen lasse und es aus didaktischen Gründen wünschenswerter erscheine, eine einheitliche Bezeichnung durchzuführen.

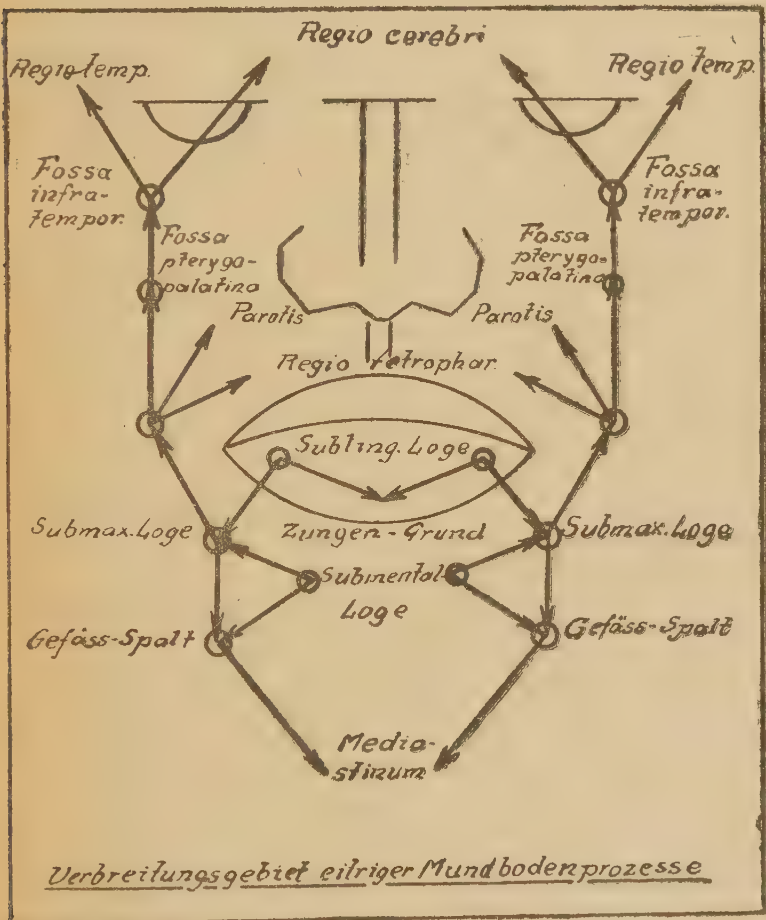
Im Gegensatz hierzu verweist Waßmund auf einen weiteren Unterschied hinsichtlich der Besonderheit ihres Verhaltens, die eine getrennte Benennung berechtigt erweise. Er macht darauf aufmerksam, daß perimandibuläre Abszesse (mit entblößtem Knochen) i. allgem. nicht zur Ausbreitung in Nachbargebiete neigen; vor ihrem Durchbruch durch die Umhüllung des Periostes bilde sich bereits eine Demarkationslinie, die den Vorgang auf die nächste Umgebung seiner Bildungsstätte beschränke, während umgekehrt, bei der von ihm als „Abszeß der Gewebslogen“ bezeichneten Erkrankung, diese Demarkierung nicht, oder noch nicht rechtzeitig erfolge.

Bei der in fast allen Fällen von Mundbodeneiterungen erforderlichen Frühinzision erwächst aus der Zweiteilung Axhausen's und der Annahme von Zwischenformen nach Waßmund keine Unstimmigkeit hinsichtlich der Behandlung; das Maß der Eröffnung ergibt sich je nach dem durch die Operation erschlossenen Befunde. Mit der einheitlichen Bezeichnung jedoch: perimandibulärer Abszeß, einen kausalen Zusammenhang andeuten zu wollen, erscheint unangebracht, da eine nicht geringe Anzahl derartiger Erkrankungen nicht ihren Ausgang vom Zahnsystem nehmen (Speichelsteine, äußere Verletzungen u. a.).

In der Gegenüberstellung von perimandibulärem Abszeß als Vorgang, der stets mit Beziehung zum Kieferknochen und eitriger Umspülung dieses einhergeht und der als „Abszeß der Gewebslogen“ bezeichneten Erscheinung, ergibt sich anderseits eine anatomische Bezeichnung, die eine unzweideutige Lokalisation der Entzündung gestattet, ohne ihre kausalen Beziehungen zu verwirren.

Streitfragen dieser Art tragen wesentlich dazu bei, Licht in Angelegenheiten zu tragen, die sich ansonst im Dunkel verschiedenartigster Deutungen und Begriffe verbergen: es besteht kein Zweifel, daß die Erkennung entzündlicher Mundbodenprozesse durch die Arbeiten genannter Autoren und die im Anschluß daran entstandene Diskussion eine außerordentliche Förderung erfahren hat. Glüklicherweise neigen Erkrankungen der in den

letzten Kapiteln angeführten Art zu günstigem Verlaufe, ohne daß i. allgem. bedrohliche Momente eintreten, wie im Anschluß der nunmehr zu besprechenden perimandibulären Phlegmonen.



Verbreitungsgebiet eitriger Mundbodenprozesse

Perimandibuläre Phlegmone:

Infolge verbesserter Kenntnis der Verbreitungsgebiete ihrer Erscheinungen und frühzeitig durchgeführter, breiter Eröffnung befallener Zonen, bewegt sich die von älteren Autoren (Ludwig, Partsch, Preiswerck) mit 50—100 % angeführte Mortalität

phlegmonoeser Mundbodenerkrankungen in mäßigen Grenzen. Angaben hierüber schwanken zwischen 4—7 %, wobei zu berücksichtigen ist, daß Verschiedenheiten der Diagnosestellung, d. h. Miteinbeziehen von Uebergangszuständen in die Reihe der Phlegmonen und umgekehrt, die Zahlenangaben über erfolgtes Ableben von Patienten unsicher gestalten

Verspätete Formen, bedingt durch Verzögerung wirksamer Behandlung infolge irrtümlich zu lange fortgesetzter, ärztlicher oder privater konservativer Maßnahmen, ergeben naturgemäß die schlechteste Prognose. Größere Schwankungen diesbezüglicher Zahlenangaben erklären sich weiterhin durch die Beobachtung veränderter Frequenz phlegmonöser Attacken in Anlehnung an Zyklen epidemischer Erkrankungen, z. B. in Grippejahren. Das statistische Interesse dürfte indessen mit der Erkenntnis günstiger Gestaltung der Sterblichkeitskurve i. allgem. befriedigt sein, zumal eine genaueste Bestimmung, sofern möglich, die Anzahl der Fatalitäten nicht zu beeinflussen vermöchte.

Die äußeren Symptome der Phlegmonen unterscheiden sich von denen perimandibulärer Abszesse vielfach durch das Tempo der Ausbreitung und bezeichnend für die besondere Form der Erkrankungen ist das Uebergreifen derber Schwellung auf die entgegengesetzte Seite. Hinfälligkeit des Patienten, plötzlicher Temperaturanstieg und Pulsfrequenz gestatten meist eine Abgrenzung gegenüber anderen, differentialdiagnostisch in Erwägung zu ziehenden Erkrankungen. In manchen Fällen versagt das Kriterium der Fiebererscheinung; ihre harmlos anhebende Entwicklnng täuscht dann über den wahren Charakter des Geschehens, das sich erst nach erfolgtem Eingriff mit den Zeichen einer diffundierend fortschreitenden Eiterung zu erkennen gibt. Bei Eröffnung von Abszessen stößt der Operierende nach Durchtrennung gesunden Gewebes in einen, mit Eiter erfüllten Hohlraum; dieser findet sich bei Vorgängen phlegmonöser Natur in der Regel nicht. Es ist jedoch verständlich, daß das klassische Bild diffuser Zersetzung scheinbar eine Abänderung erfährt, wenn sich ein phlegmonöser Prozeß im Anschluß und in Weiterleitung eines Abszesses entwickelt. In solchen Fällen findet sich sowohl eine lokale Eiteransammlung, als auch das Zeichen allgemeiner Durchtränkung der Nachbargewebe.

Sehr oft zeigt sich bei schwerster Erkrankung nach erfolgter Inzision kein Eiter, oder doch nur in geringfügiger, kaum wahrnehmbarer, allgemeiner Verteilung. Sein Vorhandensein läßt sich dann erst nach breitester Freilegung serös durchtränkter Ge=

webe feststellen. Ein blutig, oder braun verfärbtes Exsudat entleert sich aus den Stauungsgebieten und es vergeht ein Tag, bisweilen mehr, bevor mit dem Ausbruch größerer Eitermengen die Reaktion des nunmehr wirksam unterstützten Organismus zustande kommt.

Hinsichtlich des Verhaltens gegenüber den Zeichen gestörter Temperaturverhältnisse möge nicht unbeachtet bleiben, daß ihr Maß, wie schon angedeutet, keinen allgemeingültigen Gradmesser der Beurteilung ergibt. Eine günstige Prognose angesichts niedriger Temperatur, erweist sich leider sehr oft als Trugschluß, und die Erwartung eines bedrohlichen Verlaufes im Zeichen äußerst gesteigerten Fiebers, sieht sich bisweilen auch, dann natürlich angenehm enttäuscht. Faktoren der Konstitution, gesteigerter, resp. verminderter Abwehrbereitschaft der Säfte, der Nachwirkung überstandener Krankheiten, sowie vielleicht Komponenten psychischer Natur, bewirken insgesamt die Fülle von Variationen in der Entwicklung eitriger Mundbodenentzündungen.

Klinische Erscheinungen:

Eine besondere Aufzählung klinischer Erscheinungen möge an dieser Stelle übergangen werden, da sie bereits im Rahmen der voraufgegangenen Ausführungen ihren Platz gefunden; sie sind meist so eindeutiger Art, daß sie sich auch der Beobachtung des Nichtspezialisten nicht, oder nur bei fahrlässiger Oberflächlichkeit entziehen. Das Zeichen der Kieferklemme verdient jedoch noch einige Bemerkungen, angesichts der im Schrifttum regelmäßig wiederkehrenden Hinweise auf ihre gewaltsame Ueberwindung zwecks Inspektion des Mundinnern und zur Durchführung intraoraler Eröffnungen; es ergibt sich dabei noch die Gelegenheit, die Frage: intraorale Schnittführung, oder Eingang von außen zu besprechen.

Die gewaltsame Behebung der Kieferklemme im Verlaufe von Eiterungen des Mundbodens muß als eine Gefahren auslösende Handlung betrachtet werden. Abgesehen von der, durch mechanische Gewalteinwirkung verursachten, möglichen Schädigung der Zähne bei bestehender Lockerung, z. B. im Verlaufe osteomyelitischer Vorgänge, ist es wahrscheinlich, daß durch Veränderung der Gewebsspannung Verschiebungen der unter Pressung stehenden Infiltrate in Richtung des Kehlkopfeinganges aufzutreten vermögen. Eine plötzliche Atemstörung wäre die Folge und Waßmund neigt zu der Ansicht, daß ein akutes Glottisödem auf diese Weise sehr wohl eine weitere Erklärung fände.

Wie weit diese Art des Einblickes in die erkrankte Mundhöhle von Nachteil sei, zeige der nach solchen Inspektionen, resp. Eingriffen auftretende Schüttelfrost, der als Folge einer Mobilisation von Keimen erkrankter Venen und Weichteile, sowie der Verbreitung giftiger Gewebsflüssigkeit in die Umgebung sich einzustellen pflege.

An dieser Stelle sei dann, als in einem gewissen Zusammenhang mit den Zeichen der Kieferklemme stehend, die intraorale Schnittführung besprochen, die im Gegensatz zu der von der äußeren Haut aus eingeleiteten Operation, aus ihrem kosmetischen Erfolge die Berechtigung ihrer Anwendung zieht. In Anbetracht jedoch der vielfach lebenbedrohenden Zustände, die einen so bedeutenden Eingriff erfordern, dürfte die Frage der Kosmetik von sekundärer Bedeutung sein.

Was in diesem Zusammenhange über die, für die intraorale Schnittführung erforderliche Kieferdehnung zu sagen notwendig wäre, findet seinen Ausdruck in oben angeführten Darlegungen eines so bedeutenden Chirurgen wie Waßmund. Eine Reihe weiterer Gründe beschränken diesen Eingriff auf wenige Fälle, die gegenüber der Masse von Erkrankungen, die ein anderes Vorgehen erfordern, nur geringe Bedeutung besitzen.

Immer bedeutet Eingang mundwärts die schlechtere Methode! Rein lokal betrachtet, stellt sie die Eröffnung eines Eiter-Herdes an seiner höchsten, statt an seiner tiefsten Stelle dar. Auftretende Blutungen stören und können schlecht angegangen werden; die allgemeine Uebersicht der geschaffenen Wunde läßt sehr zu wünschen übrig und die große Gefahr der Aspiration (Pneumonie, Lungenabszeß) von Eiter oder Blut, sei es während der Narkose, oder im Zustande folgenden Dämmerschlafes, dürfte als ausreichende Begründung der Forderung extraoraler Methoden genügen.

Es wäre weiterhin zu bedenken, daß nach der Durchführung des Eingriffes der Zustand der Kieferklemme noch geraume Zeit fortzubestehen vermag, also die Uebersicht der geschaffenen Wundverhältnisse erschwerend. Die Notwendigkeit dann, zu spülen und Sekrete zu expectorieren, bedeutet eine überflüssige, weil zu vermeidende Störung des Patienten, die sich als Beunruhigung des kranken Gebietes ungünstig auswirkt im Sinne einer, noch durch die übliche Mundflora geförderten Verzögerung des Heilungsablaufes.

Allgemeine Therapie.

Im Vordergrund therapeutischer Handlungen steht die Operationstechnik. Vorauszuschickende Maßnahmen konservativer Natur dienen in der Hauptsache zur Vorbereitung des Eingriffes und führen nur in Ausnahmefällen zu einer so günstigen Beeinflussung des Zustandes, daß die Eröffnung befallener Regionen sich erübrigt.

Nach Durchführung der Operation ist es von größter Bedeutung, das Allgemeinbefinden des Patienten günstig zu gestalten. Bei dem durch hohes Fieber veranlaßten, gesteigerten Abbau von Köpereiweiß und der oft behinderten Nahrungszufuhr, sichert zweckmäßige, möglichst kräftige Kost das Zustandekommen der Reaktion des Organismus unter gleichzeitiger Förderung des Heilungsprozesses.

Bestehende Allgemeinleiden: Diabetes, Tuberkulose und Herzaffektionen sind zunächst symptomatisch zu beeinflussen und etwa als Ursache der entzündlichen Erkrankung betrachtete Zähne nach Abklingen der Erscheinungen zu entfernen, sofern ihre Erhaltung sich als unmöglich erweist. Die Frage ihrer unverzüglichen Beseitigung beantwortet sich mit diesem Hinweis und bedarf keiner besonderen Formulierung nach der voraufgegangenen Besprechung der Gefahren gewaltsamer Kieferdehnung bei bestehender, akuter Entzündung.

Der besseren Uebersicht wegen, seien nunmehr die erforderlichen therapeutischen, also vor allem chirurgischen Maßnahmen besprochen im Hinblick auf Infektionen der verschiedenen Spalträume, wobei sich die Gelegenheit ergeben wird, Besonderheiten hervorzuheben und sich wiederholende Handlungen summarisch zu betrachten.

Beim perimandibulären Abszeß besteht eine Möglichkeit konservativen Verhaltens, wenn das Allgemeinbefinden des Kranken nicht sonderlich gestört, d. h., wenn mäßiges Fieber, normaler Appetit und Schlaf zur Annahme berechtigen, daß abwartende Haltung seine Kräfte nicht ungebührlich belaste. Es empfiehlt sich dann, durch Anwendung von Wärme und Röntgenreizbestrahlung auf breiter Fläche (Hauberrisser) das Heranreifen des Abszesses zu erstreben; doch ist auch in diesen Fällen anzuraten, den Spontandurchbruch nicht abzuwarten, sondern kurz vorher zu inzidieren. Die nach Spontandurchbruch bestehende Oeffnung genügt meist nicht, zersetzte Massen zu entfernen und erspart somit nicht eine weitere Inzision zum Zwecke der Erweiterung des Ab-

flusses. Der Schnitt erfolge an der Stelle größter Weichteilerhärtung (größten Druckschmerzes) und mit Rücksicht auf nachfolgende Narbenverziehung nicht in der Wange, oder am Kinn, sondern unterhalb des Kieferrandes, diesem parallel.

Bei einer besonderen Form des perimandibulären Abszesses: dem Kinnabszeß, der wegen festen Anhaftens der Weichteile am Knochen in mäßiger Ausdehnung verharrt, kann die Oeffnung vom Mundvorhofe aus geschehen, entgegen der ansonst üblichen Gepflogenheit, intraorale Schnittführung zu vermeiden.

Das Maß konservativer Behandlung von Krankheiten der Sublingualloge beschränkt sich auf harmlosere Formen, z. B. nach akut aufflammenden Wurzelhautentzündungen oder unsachgemäßer Behandlung von Extraktionswunden. Das Infiltrat umgibt dann meist die Nähe des schuldigen Zahnes und betrifft nur einen Teil der gefährdeten Loge; sofern ein chirurgisches Vorgehen auch in diesen leichteren Fällen erwogen wird, besteht die Berechtigung der Abszeßeröffnung vom Innern der Mundhöhle aus. Bei Erkrankungen der gesamten Loge jedoch, die sich im Verdrängen von Mundbodenmuskulatur und Emporheben der Zunge manifestieren, steht der chirurgische Eingriff im Beginne der Behandlung.

Ist die Submaxillarloge mitergriffen, so wird durch einen Schnitt am Unterkieferwinkel diese sowohl, als auch die Sublingualloge zugleich eröffnet. Ein um den hinteren Rand des m. mylohyoideus verlegtes Drain sorgt dabei für Abfluß des Exsudates. Bei doppelseitiger Ausbreitung der Eiterung erweist sich die Operation von der Mittellinie aus am günstigsten, im Verlaufe der natürlichen Hautfalten des Kinns und senkrecht hierzu, also sagittale Durchtrennung des m. mylohyoideus; auf diese Weise erreicht man bequem die rechte und linke Sublingualloge, die wie üblich drainiert und offen gehalten werden. Im Prinzip die gleiche Schnittführung gilt für die Erschließung des spatium submentale, die jedoch mit Spaltung des Platysma ihr Ziel erreicht und bisweilen durch Lücken in diesem wesentlich erleichtert wird.

Mit Rücksicht auf die besondere Bedeutung der Infektionen der Submaxillarloge seien ihre klinischen Symptome zusammenfaßend erörtert. Fast ausnahmslos treten Kieferklemme und Schluckbeschwerden in die Erscheinung. Schwellung und Verhärtung lokalisieren sich in der Umgebung des Kieferwinkels, erstrecken sich nicht selten bis zum os hyoideum und finden ihre Begrenzung am vorderen Bauche des Digastrikus und rückwärts

im Zuge des Kopfnickers. Das Oedem überschreitet indeß oft diese Linie und bedeutet dann die Ausbreitung des Prozesses über den Bereich der Loge hinaus. Das Röntgenbild zeigt nur geringen, oder keinen Befund, zumal, wenn die Erkrankung von einer Tasche des hinteren Molaren ihren Ausgang genommen.

Ist die Untersuchung von der Mundhöhle aus möglich, so erhebe man zugleich den Zustand der Sublingualgegend und bei etwaiger Vorwölbung der Tonsillen, sowie des Gaumensegels, sei der Beteiligung des spatium parapharyngeum gedacht.

Erkrankungen auch der Submaxillarloge vermögen recht milde zu verlaufen, wenn ihre Ursache: ein kariöser Zahn, bei geringer Klemme noch rechtzeitig entfernt werden konnte. Es kann dann nach geeigneter Behandlung der Extraktionswunde und Anwendung von Wärme der Prozeß zum Stillstand und zur Ausheilung gelangen.

Findet sich das Unterhautzellgewebe der regio submaxillaris infiltriert und die Haut darüber unverschieblich, so ist die Inzision angezeigt. Es sei betont, daß i. allg. nach Früheröffnungen weniger Komplikationen entstehen, als nach abwartendem Verhalten. Diesem ist — in Erwartung des Eiterdurchbruches in die Mundhöhle — zu widerraten; ebenso ist die intraorale Schnittführung abzulehnen.

Durchtrennung der Wange und dem Kieferrande bis zum Kinn folgender Schnitt sind zu vermeiden; er geschehe am besten 1–2 cm unterhalb und innerhalb des Kieferrandes, parallel diesem und bis zum Zungenbein reichend. Die Inzision gestalte man leicht konvex zur Medianlinie hin, in einer Ausdehnung von 4—6 cm

Nach Spaltung des Unterhautbindegewebes, sowie des Platysma liegt die fascia colli frei; nach Passieren dieser entscheidet dann die vorsichtige Austastung der Räume die Art der vorherrschenden Krankheit. Nicht selten erweist sich der untere Teil der Submaxillarloge frei von Entzündungserscheinungen; dann nähmlich, wenn diese nur in ihrem Kuppelraume, oder noch vorwiegend in der Gegend der mit ihr in Verbindung stehenden Zungenräume verbreitet sind.

Bei ausgedehnter Erkrankung der Submaxillarloge, sowie ihrer Nachbarräume, wird es notwendig, die art. max. ext. und die vena fac. ant. unterhalb des Kieferrandes abzubinden. Bei gleichzeitiger Luxation der den Einblick hindernden glandual salivalis, erschließt sich dann das infizierte Gebiet übersichtlich der

Inspektion. Die Austastung des Logenkuppelraumes hat sehr vorsichtig zu geschehen, zumal wenn sie zersetztem Gewebe folgend, allmählich bis zur Schädelbasis vordringt. Unter besonders bedrohlichen Umständen schreite man zur Gegeninzision dergestalt, daß der oben besprochene Kinnschnitt zur Freilegung der Sublingualgegend mitherangezogen wird und danach die Möglichkeit besteht, mittels eingeführter Gummiröhren Lüftung und Abfluß weitgehendst durchzuführen. Bei Eiterungen, ausgesprochen diffusen Charakters, mit zahlreichen Miliarabszessen, Gewebsnekrosen und übelrichendem Sekret, genügen selbst mehrfache Gegeninzisionen nicht zur Reinigung befallenen Gewebes; es kommt dann die rücksichtslose Spaltung des gesamten Mundbodens und Freilegung seiner Logen zur Anwendung.

Bei Erkrankungen des spatium pterygomandibulare, herbeigeführt durch Infektion nach Anästhesie am foramen mandibulare, oder durch im canalis mandibularis weitergeleitete osteomyelitische Erscheinungen, besteht ausnahmsweise die Möglichkeit des Vorgehens von der Mundhöhle aus, wenn nämlich der Herd zugänglich am vorderen Rande des aufsteigenden Astes der Mandibula liegt und bei fehlenden Molaren der Zugang erleichtert wird. Bei bestehender Kieferklemme versagt diese Methode und die Eröffnung ist von der regio submaxillaris aus zu bewerkstelligen, analog dem früher besprochenen Verfahren. Es sei bei dieser Gelegenheit auf die Notwendigkeit hingewiesen, in diesem Bezirke etwa nach Injektionen sich bildende Hämatome sorgfältig zu beobachten, da ihre Infektion hier leicht zu Eiterungen Anlaß gibt.

Stets droht die Miteinbeziehung des spatium parapharyngeum im Anschluß an Affektionen der Submaxillarloge; ein gleiches gilt von den Unterzungenräumen wegen ihres anatomischen Zusammenhanges mit dieser. Seltener beteiligen sich an der Ausbreitung von Infektionen das spatium pterygomandibulare, sowie die Umgebung der Tonsillen, z. B. bei bestehenden Lücken der Pharynxmuskulatur. Gewisse Unterschiede mögen noch hervorgehoben werden, die sich ergeben, je nachdem tonsillogene, oder Vorgänge dentalen Ursprunges die Entstehung fördern. Im Anschluß an diese nämlich kommt es nur selten zur Komplikation der Thrombophlebitis und bedrohlicher Verlauf zeigt sich mehr als Folge einer Toxinämie; Eiterungen dieser Herkunft neigen zur Bildung von Pneumonieen und finden sich vergesellschaftet mit Milzschwellungen, toxischer Kreislaufschwäche und Herdnephritis.

Hingegen beherrscht das Bild der Bakteriämie Komplikationen tonsillogenen Ursprungs, mit ihren Folgen von Schüttelfröſten und möglichen Lungenabſzeſſen. Sie verlaufen ſubakut bis chroniſch und dringen allmählich in die Lymphbahnen des spatium parapharyngeum vor, meiſt nur von mäßiger Schwellung begleitet.

Die Operation zur Freilegung des Parapharyngealraumes erfolgt vom Kieferwinkel aus und führt nach Verdrängung der Speicheldrüſe zur Aufklärung über den Befund des Gewebes in der Umgebung des proc. stylohyoideus, der fossa infratemporalis und Schädelbaſis. Die Erkennung des Zuſtandes des Retropharyngealraumes iſt bei gut abtaſtbarer Wirbelſäule möglich nach weiteſter Erſchließung der Loge. In allen Fällen phlegmonösprogredienter Entzündung iſt es angezeigt, den Schnitt vom Kieferwinkel aus nach rückwärts, bis zum proc. mastoideus weiterzuführen, den Kopfnicker freizulegen, die Parotis vom aufſteigenden Aſte der Mandibula zu verdrängen und die Unterbindung der art. max. ext., ſowie der vena fac. ant. vorzunehmen.

Operationsloſe Behandlung.

Die operationsloſe Behandlung ſpielt in den meiſten, wie auch in den an hieſiger Klinik zur Ausheilung gelangten Fällen, nur eine untergeordete Rolle. Gegenüber den ungleich zahlreicheren Angaben über Schnittführung und wirkſame chirurgiſche Methoden zur Unterſtützung der Abwehr des Organismus, finden ſich nur ſpärliche Hinweiſe auf unblutige Verfahren zwecks Ausheilung, bezw. günſtiger Beeinfluſſung der beſchriebenen Entzündungen.

Zur Anwendung gelangen Kataplasmen, Neoſalvarſan-, Rivanol- und Seruminjektionen, ſowie die Röntgenbeſtrahlung. Einige Kliniken bevorzugen die Eiswaſſer- und eine Kombination von Serum- und Jodkali-Behandlung. Streptokokkenſerum wird empfohlen und in der franzöſiſchen Literatur die Anwendung von Bacteriophagen und die Injektion von Elektrargol. Aus den mitgeteilten Angaben ergibt ſich, daß dieſe Arten der Behandlung mehr als eine Vorbereitung und Unterſtützung, denn als Erſatz des operativen Eingreifens zu werten ſind.

Hinſichtlich der Röntgenbeſtrahlung berichtet der eine von Erfolgen und ein anderer lediglich von ſubjektivem Beſſerungsempfinden. Cierzynski bringt ein Serum: Propidon in Vorſchlag und iſt der Anſicht, daß es den blutigen Eingriff erübrige.

Hauberrisser behandelt die Röntgentherapie ausführlicher und erachtet sie als besonders geeignet bei Komplikationen durchbrechender Weisheitszähne. Als geeignetsten Zeitpunkt der Bestrahlung wählt er den Beginn der ödematösen Durchtränkung.

Da sich die chirurgische Behandlung der weitaus größten Anzahl von Mundbodeneiterungen der Ausführung durch den Zahnarzt entzieht, werden für ihn die kurz angeführten konservativen Methoden von Interesse sein, für Fälle, deren günstiger Verlauf ihre Anwendung ausnahmsweise gestattet. Bei dem Fehlen ausreichender Beobachtungen und der Tendenz, Erkrankungen, die einer allgemeinkonservativen Einwirkung zugänglich wären, als speziell unter der Anwendung der einen oder der anderen Serumtherapie zur Ausheilung gelangt zu betrachten, dürfte die Entscheidung schwierig sein, wieweit die angeführten Versuche geeignet sein möchten, chirurgisches Vorgehen zu ersetzen bei Erkrankungen, für die z. B. das rein operative Verfahren gefordert wird.

Es erwächst der Wunsch zur Umgehung des blutigen Eingriffes teils aus dem Bestreben des Allgemeinpraktikers und Zahnarztes, den Umfang ihres Handelns auszudehnen und anderseits aus der Bereitwilligkeit von Patientenkreisen, die relativ angenehme Injektion eines Serums mit dem schwierigeren Geschehen einer Operation ablehnend zu vergleichen. Die spärlichen Erfahrungen jedoch vereinzelter, in der Literatur angeführter Fälle über Heilerfolge dieses oder jenes Mittels, sind wohl nicht so sehr der Ausdruck einer noch nicht zur Anerkennung gelangten Methode, als vielmehr Folge ihrer Unzulänglichkeit in der Bekämpfung von Leiden, für die an der Bonner Klinik der operative Eingriff als Mittel der Wahl angesehen wird.

Mit Bezug auf das Schicksal erkrankter Zähne des Entzündungsgebietes sei bemerkt, daß i. allgem. ihrer Belassung nach vollzogenem Eingriff zu wiederraten ist; sie verhindern restlosen Abfluß des Eiters und zeitige Rückbildung des Infiltrates, womit der Eindruck eines bedrohlichen Dauerzustandes geschaffen wird. Abwarten, bis die Gewebsschwellung vollständig zurückgegangen und somit eine Lokalanästhesie möglich ist, empfiehlt sich meist nicht, da der Patient sehr oft die ambulante Behandlung verläßt und sich der Gefahr eines Rezidives aussetzt.

Erfreulicherweise erlauben jedoch viele Prozesse, wie sie z. B. in Taschen der Weichteilbedeckung hinterer Molaren zur Entwicklung gelangen, nach konservativ oder chirurgisch besorgten Abfluß des Eiters, die rechtzeitige Entfernung des schuldigen Zahnes.

Die Konservierung einwurzeliger Zähne mit gut durchgängigem Kanal ist sehr oft möglich, wohingegen Molaren gewöhnlich zu extrahieren sind. Als Regel gelte, **bei phlegmonösen Prozessen niemals den verursachenden Zahn zu erhalten, oder seine Beseitigung über Gebühr zu verschieben!**

Bestehende Lockerung an sich gesunder Zähne, die sich zumal bei gleichzeitig verlaufenden osteomyelitischen Vorgängen einstellt, zwingt nicht zu ihrer Entfernung. Erfahrungsgemäß festigen sie sich wieder nach Abklingen der Entzündung und in ihrem Halte gefördert durch eine zweckmäßige Ligatur oder Schienung. Jeder so erhaltene Zahn bildet ein Zentrum der vom Periost ausgehenden Knochenneubildung und verringert das Maß der Schrumpfung des Kiefers, sowie der Entstehung von Asymetrieen und Gebißanomalieen.

Die Indikation der konservativen Therapie ist möglichst genau zu begrenzen, da selbst bei geringfügigem Infiltrat und Ausfall ansonst charakteristischer Erscheinungen eine phlegmonöser Erkrankung vorliegen kann, ohne daß ein Abszeß oder beginnende Fluktuationen die Notwendigkeit chirurgischen Vorgehens erwiesen

Fälle.

Die mikroskopische Untersuchung von Entzündungsprodukten der an der Bonner Klinik ausgeheilten Mundbodeneiterungen ergab nachstehend aufgeführte Mikroorganismen:

Art des Erregers:	Zahl der Fälle:
Streptokokkus hämolytikus	7
„ nonhämolytikus	2
Staphylokokkus aureus	2
Bakterium Coli	1
Pneumokokken	1
Enterokokken	1
Fakultative Anärobier	1
Aktinomyceten als spez. Erreger	1

Entsprechend seiner allgemeinen Tendenz beherrscht der Streptokokkus die diffusen Eiterungen, während bei einwandfreier Abszedierung Staphylokokken i. allg. überwiegen. Die stets wiederkehrende Anwesenheit verschiedenster Erreger widerspricht der Annahme einer spez. Mikrobenart, doch scheint die Symbiose mit Anärobiern die Virulenz ansonst normal giftiger Bakterien weitgehend zu steigern.

Bei Kindern zeigen sich meist Streptokokken-Staphylokokken-eiterungen; dieser Umstand mag seine Erklärung in Besonderheiten der Ernährung finden, die einer Entwiklung von Fäulnisprozessen im Wege stehen.

Hinsichtlich des Alters der Patienten zeigt sich in Analogie mit anderweitigen Literaturangaben eine höhere Beteiligung der mittleren Lebensjahre. Komplikationen der im 2. 4. Jahrzehnt durchbrechenden Weisheitszähne mögen dies Verhalten erklären, da, wie wir sahen, 76% aller von den Molaren ausgehenden eitrigen Prozesse von jenen sich herleiten.

Verteilung der Patienten nach Alter:

20—40 Jahre	unter 15 Jahren	über 50	Sa.
15	11	6	32
46,6%	34,4%	19%	

Ausgang und Verteilung nach Art der Erkrankung:

Abszedierende Form:	18	Phlegmonöse Form:	14
Heilung:	18	Heilung:	13
Tod:	—	Tod:	1 (Sepsis)

Der Fall mit tödlichem Ausgang ergibt nach der amtsärztlichen Untersuchung als Befund: Glottisödem, wobei jedoch die für Erstickung sprechenden, punktförmigen Blutungen auf der Pleura fehlen. Die Sektionsdiagnose lautet auf Sepsis und aus den Mitteilungen der Vorgeschichte dieser Erkrankung geht die fahrlässige Verschleppung des Leidens von Seiten des Verstorbenen unzweideutig hervor.

Der augenscheinlichen Bevorzugung des männlichen Geschlechtes erwüchse aus den Erfahrungen der Klinik ein deutlicher Beweis — 78% der Behandelten Patienten waren männlichen Geschlechtes — läge ihnen ein allgemein zu beobachtendes Verhalten zu Grunde. Untersuchungen anderer Stellen erbringen jedoch keine diesbezügliche, auch nur angenäherte Uebereinstimmung, die den Ausdruck einer annehmbaren Verhältniszahl gestatten würde.

Die vielfach geäußerte Ansicht hingegen eines bestimmenden Einflusses der Jahreszeit, findet in einem nach vorliegenden Daten aufgezeichneten Diagramm eine gewisse Bestätigung.



Die für das Zustandekommen von Erkältungs- und Zahnkrankheiten bedeutsamen Herbst und Frühlingsmonate, treten auch hier mit einer erhöhten Anzahl von Fällen hervor.

Dauer:

Aus den Darlegungen der Krankheitsgeschichten errechnet sich die Durchschnittsdauer der stationären Behandlung, die Zeit vom Tage der Inzision einbezogen, mit 8—10 Tagen. Voraufginge unter normalen Umständen etwa die gleiche Periode bis zur Entstehung eines Zustandes, der den Kranken veranlaßt, die Hilfe der Klinik zu beanspruchen. Länger sich hinziehende Prozesse mit septischen Erscheinungen und weitgehender Störung des Allgemeinbefindens gehören jedoch nicht zu den Seltenheiten, infolge der Indolenz vieler Patienten gegenüber Beschwerden, die als übliche Zahnerkrankungen zunächst nicht genügend Beachtung finden und somit der Behandlung verspätet zugeführt werden.

Narkose-Verfahren:

Als Narkosemittel wurde in (leichteren) Fällen, bei denen

keine schädliche Einwirkung auf die Atemwege zu erwarten stand und zu deren Behebung die mäßige Eröffnung eines abgekapselten Herdes genügte, der Aether verwandt (Rauschverfahren). Bei wiederholten Eingriffen wurde Epipan-Na., sowie Eunarkon intravenös injiziert. Beide Mittel gleichen sich in der Anwendung und erlauben bei langsamer Zugabe und sorgfältiger Dosierung eine Abstufung der Narkose vom leichten Dämmerschlafe bis zur Aufhebung der Reflexe (Waßmund)

Jüngere Erfahrungen jedoch, die zunehmenden Ausdruck im Schriftum finden, scheinen das Indikationsgebiet der Evipan-Na-Narkose enger zu umgrenzen. „So gelten in letzter Zeit alle raumbeengenden und entzündlichen Prozesse am Mundboden und Hals als Kontraindikation gegen eine E. N. N." (Matthes nach Reschke, Bäßner in d. D. Z. W. Febr. 1936)

Hierdurch erleidet das Evipan in seiner Anwendung auf die eitrigen Erkrankungen des Mundbodens eine merkliche Einschränkung, die zu bestätigen indeß, entsprechende Beobachtungen der Bonner Klinik z. Zt. nicht vorliegen.

Die der Operation folgende Versorgung bestand in Anwendung feuchter Verbände zur Förderung der Abstoßung nekrotischen Gewebes und Drainage bis zum Versiegen der Sekretion. Anschließende Kurzwellenbestrahlung unterstützte dabei den Vorgang der Heilung.

Zum Schluß dieser Ausführungen sei eine Krankengeschichte wiedergegeben als geeignetes Beispiel einer Mundbodenphlegmone, mit gleichzeitig auftretender aktinomykotischer Mischinfektion verlaufend.

J. N. 5375

Patient: H. W., 78 Jahre, Viehhändler. Aufnahme:

31. 10. 1931

Anammnese: Patient bisher angeblich nie ernstlich erkrankt. In letzer Zeit im Viehhandel auf dem Lande tätig; kaute gelegentlich Strohhalme. Mitte September 1931 bildete sich eine entzündliche Schwellung am Halse, vorne unter dem Kinn. Er begab sich zur Ohrenklinik; dort vollzogene Inzision führte zur Entleerung reichlich vorhandenen Eiters. Schwellung hielt an, Schmerzen wurden erheblicher. Mit eintretender Atemnot wird der Patient in die chirurg. Klinik verlegt.

Befund bei der Einlieferung:

31. 10. 1931

Derbe, ausgedehnte Infiltration in Gegend der Unterkieferäste und der Maßeteransätze. Fieber 38 Grad. Es besteht Druckschmerz. Einzelheiten sind nicht mehr zu ertasten und ebensowenig Fluktuationen. In der Medianlinie findet sich eine in Heilung begriffene, oberflächliche Inzisionswunde von 3 cm Länge. Prozeß erscheint links fortgeschrittener als rechts.

Im Munde zeigen sich die sublingualen Speicheldrüsen geschwollen und die Zunge erweist sich infiltriert. Tonsillen sind ohne Befund. Das Gebiß ist in schlechtem Zustande, lückenhaft und der Mundboden derb und druckschmerzend. Atmung und Schlucken sind behindert.

Im Laufe des Tages verschlimmert sich die Atembehinderung zusehends; Patient stark kurzatmig. Leichter Stridor, Zyanose; daher um 20 Uhr tiefe Inzision im Aetherrausch, in der Medianlinie, dem alten Schnitte folgend. Es findet sich derbes, infiltriertes. Gewebe und in beächtlicher Tiefe Eiter. Die Kornzange eröffnet Abszeßhöhlen beiderseits zwischen Mundboden und m. myhyoideus. Zugänge werden stumpf erweitert und rechts wie links Drains verlegt; in der Mitte Streifen, Verband, Cardiazol.

1. 11.:

Atmung ist etwas freier geworden. Patient klagt aber sehr über Schluckbeschwerden. Die Kinnpartien zu beiden Seiten erweisen sich schmerzhaft auf Druck. Nachts Blutspucken, doch ist im Munde keine Wunde ersichtlich. Zunge stark geschwollen, mäßige Sekretion, feuchter Verband, Cardiazol.

2. 11.:

Beschwerden lassen nach. Puls ist voller. Mundspülungen.

3. 11.:

Weitere Besserung. Atemnot und Schluckbeschwerden behoben, Zunge weniger geschwollen. Sekretion spärlich, Fötor.

5. 11.:

Temperatur normal. Patient fühlt sich wohl, steht mit Unterbrechungen auf. Gegend der Submaxillardrüsen beiderseits geschwollen, schmerzhaft; im ganzen Schwellung geringer. Kaum Sekretion, Fötur, Puls normal.

15. 11.:

Drains seit einigen Tagen entfernt, Wunde sauber, verkleinert sich. Weichteile in Unterkiefergegend noch teigig geschwollen.

19. 11.:

Schwellung erheblich abgeklungen.

21. 11.:

In ambulante Behandlung entlassen.

Der Patient stellte sich im Dezember des Jahres erneut zur Behandlung. Der Befund ergibt nunmehr:

7. 12.:

Wunde des letzten Eingriffes vollkommen verschlossen. Kinngegend und untere Wangenpartie teigig geschwollen. In Höhe des Unterkieferastes rechts und links ein oberflächlicher Abszeß von etwa Wallnußgröße. Es besteht mäßige Kieferklemme und der Mundboden ist derb infiltriert. Die oberen Gesichtspartieen und die Umgebung der Augen ödematös. Beginnende Fistelbildung, Verdacht auf Aktinomykose.

10. 12.:

Operation im Aetherrausch. Inzision über dem Abszeß in Gegend des linken U. K. Vordringen durch nekrotisches Gewebe bis zum Knochen der sich periostentblößt findet. Reichlich Eiter, Drain, Tamponade. Am rechten U. K. gleicher Befund. Untersuchung am bakteriologischen Institut erbringt die Anwesenheit von Fadenpilzen. (Aktinomyceten)

2. 12.:

Jod-Kali-Therapie eingeleitet.

14. 12.:

Drain und Tamponade entfernt, Jod-Kali.

15. 12.:

Jod-Kali abgesetzt.

19. 12.:

Röntgenbestrahlung.

29. 12.:

Entlassen zur Weiterbehandlung mit Röntgenstrahlen.

6. Aug. 1932:

Nach einer Pause von 8 Monaten erscheint der gleiche Patient mit einer ausgedehnten Schwellung über dem Stirnbein und ödematöser Schwellung beider Augenlider. Erhöhte Temperatur. Nach Inzision am Kopfe entleert sich Eiter. Streifen, Drain, feuchte Verbände.

12. Aug.:

Keine Temperatur, feuchte Verbände.

20. Aug.:

Entzündung und Schwellung zurückgegangen, ebenso Lidödem. Blutuntersuchung negativ.

25. Aug.:

Wunde granuliert bestens.

1. Sept.:

In poliklinische Behandlung entlassen.

Epikrise:

Durch Infektion, wahrscheinlich auf dem Wege kariöser Zähne, bildet sich eine ausgedehnte Eiterung der Sublingualloge, die erst nach ergiebiger Oeffnung, im Anschluß an eine Vorbehandlung in der Ohrenklinik, vorübergehend zum Abklingen kommt. Weitere Beschwerden mit Abszeßbildung am Kieferrande machen einen neuen Eingriff erforderlich. Verdacht auf Fadenpilzinfektion wird durch bakteriologische Untersuchung bestätigt. Eröffnung und spez. Therapie bringen die Erscheinungen zum Stillstand. Nach erneutem Aufflammen der Krankheit, 8 Monate später, wird der Patient nach entsprechender Behandlung geheilt entlassen.

Das chronische Verhalten dieser, primär im Mundboden entstandenen Entzündung, erklärt sich durch die Beteiligung des Pilzes, dessen Gegenwart — zunächst nicht erwiesen — den weiteren Verlauf der Krankheit bestimmte.

Im Auschluß an diese Krankengeschichte sei auf die wenig beachtete Eigentümlichkeit der Fadenpilze hingewiesen, nur in besonderen Fällen ihre spezifischen Entzündungen zu verursachen: die Aktinomykose resp. Leptothrichose. In der Mehrzahl der Er-

krankungen, bei denen wir neben den sonstigen Eitererregern Fadenpilze vorfinden, verhalten diese sich apathogen. Die Entzündung verläuft normal und gelangt nach den allgemeinüblichen, nichtspezifischen Methoden zur Abheilung. Die Erfahrung zeigt, daß Mundbodeneiterungen, die trotz aktinomykotischer Beteiligung bereits im Verlaufe, etwa eines Monates ausheilen, nicht zu den pathogenen Aktinomykosen zu rechnen sind. (Waßmund)

Literaturnachweis:

Waßmund: Lehrbuch d. prakt. Chir. d. Mundes u. d. Kiefer

Ueber Mundbodenpflegmonen, Münchener Med. W. 1930 S. 892—93.

Ueber akute ondontog. Entz. a. Unter-K., Zahnärztl. Rundschau 1933 Nr. 47 u. 48.

Zum Kapitel der Mundbodeneiterungen, Zahnärztliche R. 1932 Nr. 52, 1933 Nr. 16.

Axhausen: Z. Klassifikation der eitrigen Entzündungen am Kiefer Chirurgie 1929 Nr. 10.

Ueber akute odontogene Entzüngungsprozesse a. U.-K., Zahnärztliche R. 1933 Nr. 43—45.

Kleestadt: Vergleichende Betracht. d. entzündl. Komplikationen von Zahn- und Mandelerkrankungen, Zahnärztliche R. 1932 Nr. 43—45.

Schmidhuber: Mundbodenphlegmonen, Handwörterbuch d. ges. Zahnheilkde.

Lindenbaum: Pathogenese u. Therapie d. Perimandibularphlegmonen, Dtsch. Monatsschr. f. Z.-Heilkde. 1929 S. 456—478.

Lebenslauf.

Ich wurde geboren am 15. Januar 1895 in Neustadt a. d. Wied, als Sohn des Kaufmann Konrad Noll und seiner Ehefrau Henriette, geb. Bendel.

Bis zum 12. Lebensjahre besuchte ich die Volksschule in Asbach i. Westerwald und darnach das Gymnasium in Linz a. Rhein bis zur Erlangung der Obersekunda-Reife. Studierte Maschinenbau, war vier Jahre Frontsoldat, Leutnant der Reserve und nach dem Kriege als Ingenieur im Auslande tätig. 1932 legte ich die Reifeprüfung als Externer ab, begann ich in Bonn das Studium der Zahnheilkunde.

Nach drei Semestern bestand ich die zahnärztliche Vorprüfung und nach dem siebten Semester das Staatsexamen.

Zum Schlusse möchte ich es nicht versäumen, Herrn Prof. Dr. Fuhs für die Ueberlassung dieses Themas und für die erhaltenen Anregungen herzlichst zu danken.